

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Затверджено рішенням вченої ради ДонНТУ  
Протокол від 16.08.2018 р. № 9  
Голова вченої ради

  
/Я. О. Ляшок/

Освітня програма вводиться в дію з 2018/19 н.р.  
наказом від 16.08.2018 р. № 208

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Комп'ютерна інженерія»**

Рівень вищої освіти	Другий	
Ступінь вищої освіти	Магістр	
Спеціальність	123	Комп'ютерна інженерія
Галузь знань	12	Інформаційні технології
Кваліфікація	2131 Професіонал в галузі обчислювальних систем	

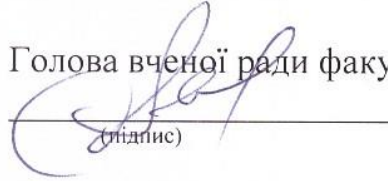
Покровськ – 2018 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету комп'ютерних наук і технологій

Протокол № 7 від 16 травня 2018 р.

Голова вченої ради факультету

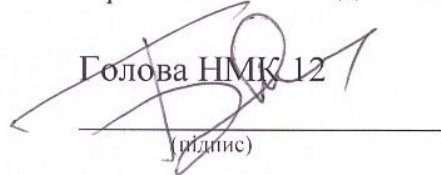
  
(підпис)

С.О. Ковальов  
(прізвище, ініціали)

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ з галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Протокол № 5 від 15.05. 2018 р.

Голова НМК 12

  
(підпис)

С.О. Башков  
(прізвище, ініціали)

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

Протокол № 5 від 15 травня 2018 р.

Голова НМК 123

  
(підпис)

В.А. Святний  
(прізвище, ініціали)

Начальник навчально-методичного відділу



/Г. С. Панченко/

« 26 » 05 2018 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові		Посада та назва підрозділу (в дужках – за основним місцем роботи)
Керівник робочої проектної групи (гарант освітньої програми):	<b>1. Цололо Сергій Олексійович</b>	Доцент кафедри комп'ютерної інженерії
Члени робочої проектної групи:	<b>2. Святний Володимир Андрійович</b>	Зав. кафедри комп'ютерної інженерії
	<b>3. Самощенко Олександр Вікторович</b>	Доцент кафедри комп'ютерної інженерії

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

Прізвище, ім'я, по батькові	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)

Освітня програма введена з 2016 року.

Термін перегляду освітньої програми: раз на 5 років.

АКТУАЛІЗОВАНО:			
Дата перегляду освітньої програми			
Підпис			
Прізвище, ім'я, по батькові гаранта освітньої програми			

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ДВНЗ ДонНТУ.

# 1. Профіль освітньої програми

1.1 – Загальні відомості	
Повна назва вищого навчального закладу (відокремленого структурного підрозділу)	Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень; Професіонал в галузі обчислювальних систем
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерна інженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД № 0591405, виданий 11.09.2017 року, термін дії сертифіката до 1 липня 2026 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти/ НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA- другий цикл, EQF-LLL- 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», затвердженими Вченою радою університету. На базі диплома бакалавра або спеціаліста.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років до 2021 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми">http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми</a>
1.2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження комп'ютерних систем, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки сучасних апаратно-програмних комп'ютерних систем	
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на комплексний підхід до вирішення сучасних проблем комп'ютерної інженерії. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях про процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси проектування, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження комп'ютерних систем.
Основний фокус освітньої програми	Програма за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» фокусується на здобутті навичок та знань з розробки комп'ютерних систем та ґрунтується на здатності випускників здійснювати дослідницьку та іноваційну діяльність під час виробничої, технологічної, наукової діяльності на будь-яких підприємствах і в установах, пов'язаних із проектуванням комп'ютерних систем різних типів складності та ступенів інтеграції.
Особливості програми	Підготовка магістрів за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» вимагає проходження спеціальної виробничої

	практики студентів на підприємствах України, діяльність яких пов'язана із проектуванням комп'ютерних систем.
<b>1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Відповідно до здобутого освітнього ступеню бакалавр здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у ДК 003:2010 Національний класифікатор України. Класифікатор професій, а саме: 2131 Професіонал в галузі обчислювальних систем 2131.2 – Розробники обчислювальних систем 2131.2 – Інженер з комп'ютерних систем 2131.2 – Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2131.2 – Конструктор комп'ютерних систем
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти (доктор філософії)
<b>1.5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студенто-центроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, індивідуальні заняття, роботи в малих групах, проходження виробничої практики, консультації з викладачами, самостійна робота студентів.
<b>Оцінювання</b>	Контрольні роботи, тестування, письмові екзамени, усне та письмове опитування, захист лабораторних та індивідуальних робіт, захист курсових робіт та проектів, захист звітів про проходження практики. Підсумкова атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи.
<b>1.6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми проектування комп'ютерних систем, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні. ЗК4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників. ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК-6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	ФК1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється. ФК2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання. ФК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи, включаючи проведення моделювання її архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.

	<p>ФК4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в проектуванні сучасних комп'ютерних систем.</p> <p>ФК5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при проектуванні, реалізації, тестування та дослідженні комп'ютерної системи.</p> <p>ФК6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами.</p> <p>ФК7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження комп'ютерних систем.</p> <p>ФК8. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості проектування комп'ютерних систем.</p>
<b>1.7 - Програмні результати навчання</b>	
<p>ПР1: Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних про апаратне та програмне забезпечення для проектування комп'ютерних систем.</p> <p>ПР2: Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до комп'ютерної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.</p> <p>ПР3: Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів в комп'ютерних системах.</p> <p>ПР4: Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації апаратних та програмних засобів та управління ними на всіх етапах функціонування комп'ютерної системи.</p> <p>ПР5: Розробляти і оцінювати стратегії проектування комп'ютерних систем; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевої комп'ютерної системи.</p> <p>ПР6: Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПР7: Обґрунтовано вибирати парадигми і методи проектування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та засоби моделювання комп'ютерних систем.</p> <p>ПР8: Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування комп'ютерних систем для їх верифікації і тестування, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації комп'ютерних систем.</p> <p>ПР9: Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПР10: Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.</p> <p>ПР11: Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток комп'ютерних систем та інформаційних технологій.</p> <p>ПР12: Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу існуючих комп'ютерних систем.</p>	
<b>1.8 — Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» науково-педагогічних працівників, які мають наукові ступені та вчені звання, відносною кількістю не менш, ніж

	85 %. До викладання будуть залучені іноземні фахівці та фахівці з ІТ-компаній, у яких є науковий ступінь.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Комп'ютерний клас, мультимедійна лекційна аудиторія, кластер високопродуктивних обчислень.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Підручники, навчальні посібники та періодичні наукові видання з інженерії програмного забезпечення, які розміщені у фонді наукових бібліотек ДВНЗ «ДонНТУ» та Індустріального інституту ДонНТУ м. Покровськ, а також Національній бібліотеці України ім. В.І. Вернадського, на інтернет-ресурсах; авторські розробки науково-педагогічних працівників ДВНЗ «ДонНТУ»; програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації комп'ютерних систем, менеджменту проєктів, групової динаміки і комунікації.
<b>1.9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Угода про науково-дослідне і навчально-методичне співробітництво із Національним технічним університетом України «Київський національний технічний університет», діє до 23.11.2021 р;
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– угода про науково-дослідне і навчально-методичне співробітництво із Штутгартським університетом, діє до 21.06.2021 р;</li> <li>– угода про освітнє та науково-дослідне співробітництво із Технічним університетом Гамбург-Харбур, діє до 30.03.2022 р;</li> <li>– угода про освітнє та науково-дослідне співробітництво із Ульмським університетом, діє до 12.09.2022 р;</li> <li>– TEMPUS-програма Mast-MST «Розробка навчальних планів для нової спеціалізації: Магістр інженерії з проектування мікросистем» (термін виконання 12.2012 - 11.2016)</li> <li>– Erasmus+ програма GameHub «Співробітництво між університетом та підприємствами в ігровій індустрії в Україні» (термін виконання 12.2015 - 11.2018)</li> </ul>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Не здійснюється

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОП

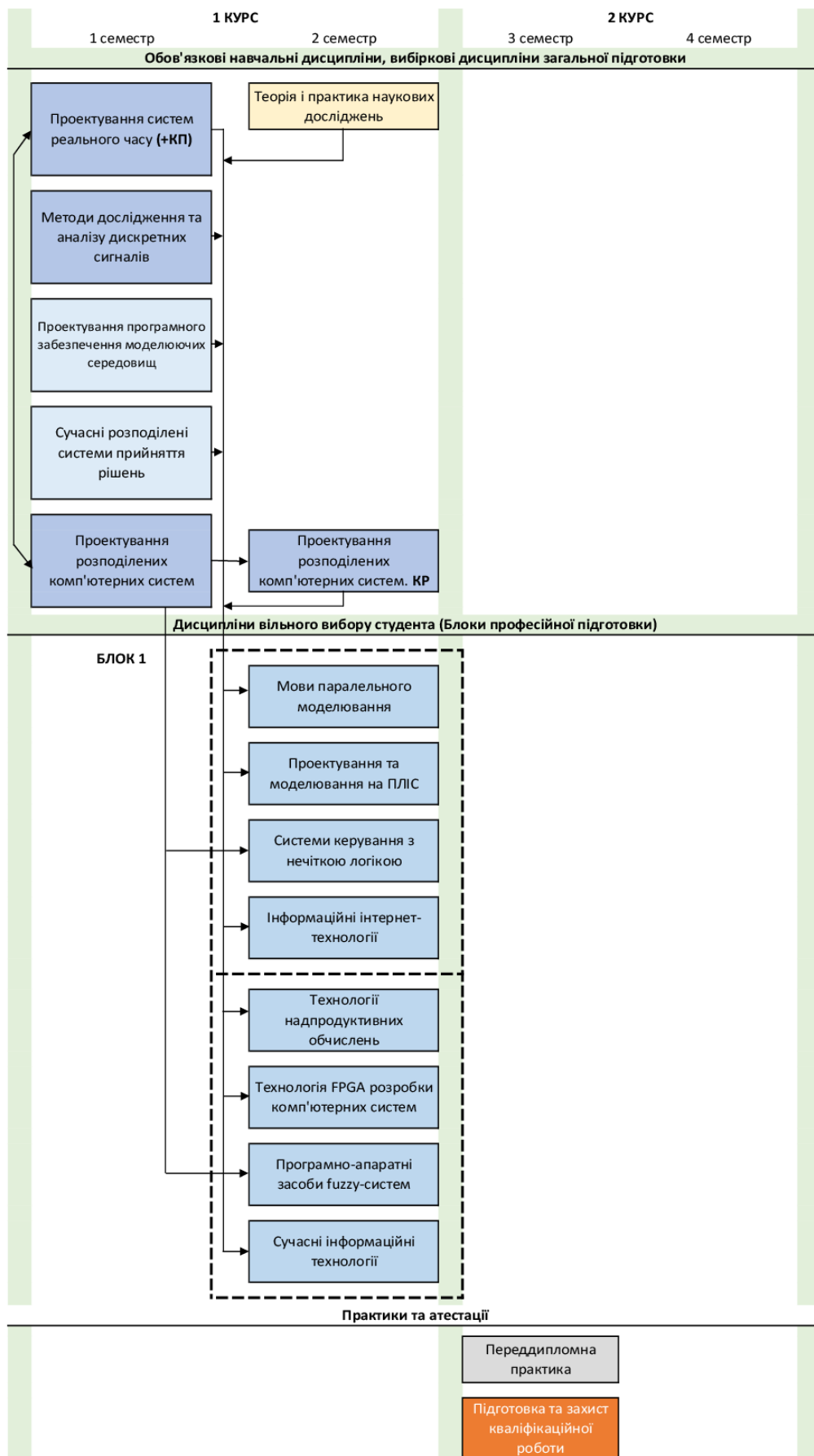
Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики і атестації)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти <sup>1</sup>			
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
OK1	Проектування систем реального часу	6,0	Екзамен/КП
OK2	Проектування розподілених комп'ютерних систем	6,0	Екзамен
OK3	Методи дослідження та аналізу дискретних сигналів	6,0	Екзамен
OK4	Теорія і практика наукових досліджень	3,0	Екзамен
OK5	Проектування розподілених комп'ютерних систем. КР	1,0	Курсова робота
<b>Дисципліни спеціалізації</b>			
OK6	Сучасні розподілені системи прийняття рішень	6,0	Екзамен
OK7	Проектування програмного забезпечення моделюючих середовищ	6,0	Екзамен
<b>Практики і атестації</b>			
OK8	Переддипломна практика	6,0	Диф. залік
OK9	Виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи	24,0	Атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		<b>64,0</b>	

<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b>Вибірковий блок 1</b>			
ВБ 1.1	Мови паралельного моделювання	6,0	Екзамен
ВБ 1.2	Проектування та моделювання на ПЛІС	7,0	Екзамен
ВБ 1.3	Системи керування з нечіткою логікою	7,0	Екзамен
ВБ 1.4	Інформаційні інтернет-технології	6,0	Екзамен
<b>Вибірковий блок 2</b>			
ВБ 2.1	Технології надпродуктивних обчислень	6,0	Екзамен
ВБ 2.2	Технологія FPGA розробки комп'ютерних систем	7,0	Екзамен
ВБ 2.3	Програмно-апаратні засоби fuzzy-систем	7,0	Екзамен
ВБ 2.4	Сучасні інформаційні технології	6,0	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		<b>26,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90,0</b>	

### 2.2. Структурно-логічна схема ОП

<sup>1</sup>Дисципліни спеціалізації в рамках освітньої програми відносяться до обов'язкових освітніх компонентів





### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» та присвоєнням професійної кваліфікації «Професіонал в галузі обчислювальних систем». Атестація здійснюється відкрито та публічно.

### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ЗК1		+				+		+	+
ЗК2	+			+				+	+
ЗК3				+			+	+	+
ЗК4	+			+				+	+
ЗК5				+				+	+
ЗК6				+				+	+
ФК1						+		+	+
ФК2								+	+
ФК3			+					+	+
ФК4		+			+			+	+
ФК5							+	+	+
ФК6								+	+
ФК7			+					+	+
ФК8								+	+

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+		+				+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4			+		+			+
ЗК5	+	+	+				+	+
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК2		+		+		+		+
ФК3			+	+		+		+
ФК4		+	+		+			+
ФК5		+	+		+		+	
ФК6	+				+	+	+	
ФК7				+	+			
ФК8		+	+	+	+	+		+

Примітки:

- ОКі - певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
- ВБі - певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;

3. ЗКі - загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
4. ФКі - фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
5. «+» – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

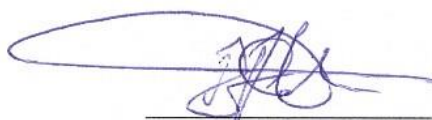
Позначки програмних результатів та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ПР 1	+			+				+	+
ПР 2		+	+		+		+	+	+
ПР 3	+					+		+	+
ПР 4				+		+		+	+
ПР 5	+	+					+	+	+
ПР 6		+	+		+	+		+	+
ПР 7	+	+	+	+	+	+		+	+
ПР 8		+	+				+	+	+
ПР 9			+	+	+	+		+	+
ПР 10	+	+		+			+	+	+
ПР 11			+	+	+	+	+	+	+
ПР 12			+	+	+	+		+	+

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ПР 1	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 2		+	+		+	+	+	+
ПР 3				+		+		+
ПР 4		+	+	+		+	+	+
ПР 5		+		+				+
ПР 6			+	+	+		+	+
ПР 7			+	+		+		+
ПР 8		+		+	+	+	+	
ПР 9	+		+			+		+
ПР 10	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 11				+	+			
ПР 12		+	+	+		+	+	+
ПР 13			+		+			+

Примітки:

1. ПРі - певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми;
2. «+» – позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

Завідувач випускової кафедри  
«Комп'ютерна інженерія»



В.А. Святний

Керівник робочої (проектної) групи  
(гарант освітньої програми)



С.О. Цололо